



## **BioSense**

Биометрический считыватель отпечатков пальцев  
со встроенным контроллером



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Описание и работа</b> .....	<b>7</b>
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	7
1.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	9
1.3.	СОСТАВ .....	10
1.4.	УСТРОЙСТВО .....	10
1.4.1	<i>Биометрический считыватель</i> .....	11
1.4.2	<i>Конструкция</i> .....	12
1.4.2.1	Конструкция биометрического считывателя .....	12
1.5.	МАРКИРОВКА .....	12
1.6.	УПАКОВКА.....	12
<b>2</b>	<b>Использование биометрического считывателя</b> .....	<b>12</b>
2.1.	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БД .....	12
2.2.	РАБОТА В СОСТАВЕ СКУД.....	13
2.3.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	13
2.4.	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	13
2.4.1	<i>Общие указания</i> .....	13
2.4.2	<i>Указания мер безопасности</i> .....	13
2.5.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ .....	13
2.5.1	<i>Размещение</i> .....	13
2.5.2	<i>Рекомендации по монтажу</i> .....	14
2.5.3	<i>Подключение</i> .....	15
2.5.3.1	Назначение разъемов и индикаторов считывателя BioSense .....	15
2.6.	КОНФИГУРИРОВАНИЕ И РАБОТА .....	16
2.6.1	<i>Конфигурирование считывателя и запись отпечатков пользователя</i> ....	16
2.6.2	<i>Правила сканирования отпечатка пальца</i> .....	16
<b>3</b>	<b>Проверка технического состояния</b> .....	<b>17</b>
3.1.	УСЛОВИЯ И СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ.....	17
3.2.	ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ .....	18
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Текущий ремонт</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Хранение</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Транспортирование</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Гарантии изготовителя</b> .....	<b>19</b>

<b>9</b>	<b>Сведения об изготовителе.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Сведения о рекламациях.....</b>	<b>20</b>

Настоящее руководство по эксплуатации биометрического считывателя для систем контроля и управления доступом (далее считыватель BioSense) предназначено для изучения принципа работы считывателя, правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации.

Данное руководство распространяется на все дальнейшие модификации считывателя.

**Внимание!** Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

**Внимание!** При подключении считывателя к ИБП-12, ИБП-1200 соблюдать полярность и правильность подключения контактов. Не допускается попадание напряжения питания на сигнальные контакты.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АВУ	аппаратура верхнего уровня (БЦП, ПЭВМ).
БД	база данных
БЦП	блок центральный процессорный
ИБП	источник бесперебойного питания
ИП	идентификатор пользователя
ИСБ	интегральная система безопасности
ПО	программное обеспечение
ППКОПУ	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
СК	сетевой контроллер
СКУД	система контроля и управления доступом
СУ	сетевое устройство (СК-01 и др.)
УСК	устройство считывания кода
ШУ	шифрустройство

## Термины и определения:

Администратор	Лицо, обладающее полными правами на работу со считывателем, ПЭВМ (управление и конфигурирование).
Идентификатор оборудования	Идентификатор оборудования однозначно определяет экземпляр оборудования. В качестве идентификатора используется тип и заводской серийный номер СУ, который указан в паспорте на СУ и на шильдике СУ.
Основной идентификатор пользователя (основной признак)	Биометрические данные сканирования отпечатка пальца пользователя, полученные с помощью считывателя.
Оборудование	Оборудование системы безопасности – устройства, входящие в состав системы безопасности.
Идентификатор оборудования	Идентификатор оборудования однозначно определяет экземпляр оборудования. В качестве идентификатора используется тип и заводской серийный номер устройства, который указан в паспорте на устройство и на шильдике устройства.

## 1 Описание и работа

### 1.1. Назначение

Биометрический считыватель (см. Рис. 1) для систем контроля и управления доступом BioSense BS06 предназначен для работы в качестве считывателя в составе автоматизированных систем контроля и управления доступом (СКУД) в охраняемое (служебное) помещение, где требуется обеспечение режима ограниченного доступа людей.

Область применения – средства контроля и управления доступом для использования в системах охраны различных объектов, в том числе кредитно-финансовых учреждений, объектов особой важности и повышенной опасности.

BioSense осуществляет передачу идентификатора пользователя в контроллер СКУД (при успешной идентификации) по интерфейсу Wiegand 26.

В качестве контроллера СКУД применяется сетевой контроллер СК-01.

В качестве идентификационного признака при работе считывателя используются биометрические данные оптического сканирования отпечатка пальца пользователя (основной признак, код идентификации).

Считыватель BioSense предназначен для установки внутри помещения и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Считыватель BioSense соответствует климатическому исполнению О4 в диапазоне температур (-10...+50)°С при предельном значении относительной влажности 80% при +25°С по ОСТ 25 1099-83 (без конденсации влаги).

По устойчивости к механическим воздействиям считыватель BioSense соответствует категории размещения 3 по ОСТ 25 1099-83.

Корпус считывателя BioSense обеспечивает степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96.

Считыватель BioSense является восстанавливаемым, ремонтируемым и обслуживаемым прибором.

По требованиям электромагнитной совместимости считыватель BioSense соответствует ГОСТ Р 50009-2000 со степенью жесткости – не ниже 2-й.



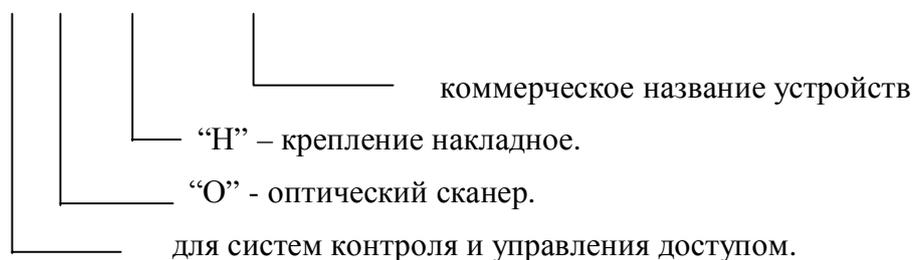
Рис. 1 Внешний вид. Габаритные размеры.

Пример записи устройства при заказе и в документации:

«Биометрический считыватель для систем контроля и управления доступом ШУ024-2/1-О-Н BioSense BS06 САКИ 425723.201 ТУ»

ШУ024-2/1-О-Н BioSense BS06, САКИ.425723.202

ШУ024 – 2 / 1 – О – Н BioSense BS06



## 1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в Табл. 1.

**Табл. 1 Технические характеристики считывателя BioSense**

№	Параметр	Значение
1	Напряжение внешнего источника питания постоянного тока, В	12
2	Максимальный ток, потребляемый от источника постоянного тока, не более, А	0,5
3	Тип сканера отпечатка пальца	оптический
4	Емкость БД пользователей (количество биометрических идентификаторов) из расчета по 1 шаблону отпечатка пальца на пользователя, не более	1500
5	Интерфейс связи считывателя с ПЭВМ	Ethernet
6	Интерфейс связи считывателя для подключения к контроллеру внешней СКУД	Wiegand 26
7	Наличие голосовых сообщений	есть
8	Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP54
9	Диапазон рабочих температур, °С	-10...+50
10	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +25°С, без конденсации влаги)	0...80%
11	Габаритные размеры, не более, мм:	75x150x40
12	Масса, не более, кг:	1,2

### 1.3. Состав

Состав устройств приведен в Табл. 2.

**Табл. 2 Состав считывателя BioSense**

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
САКИ.425723.202	Биометрический считыватель для систем контроля и управления доступом ШУ024-2/1:	1 шт.	
	- ШУ024-2/1–О-Н		Оптический сканер, исп. накладное
	Комплект соединительных разъемов	1	3 разъема
	Монтажный комплект	1	3 самореза и дюбеля
	отвертка	1	
САКИ.425723.202 ПС	Биометрический считыватель для систем контроля и управления доступом ШУ024-2/1. Паспорт.	1 экз.	
САКИ.425723.202 РЭ	BioSense Биометрический считыватель для систем контроля и управления доступом . Руководство по эксплуатации.	1 экз.	На 5 устройств

Программное обеспечение ПО BioSense Конфигуратор и Руководство доступны для скачивания по адресу: <http://www.sigma-is.ru/products/hardware/biosense.html>.

### 1.4. Устройство

Функциональная схема использования биометрического считывателя показана на Рис. 2.

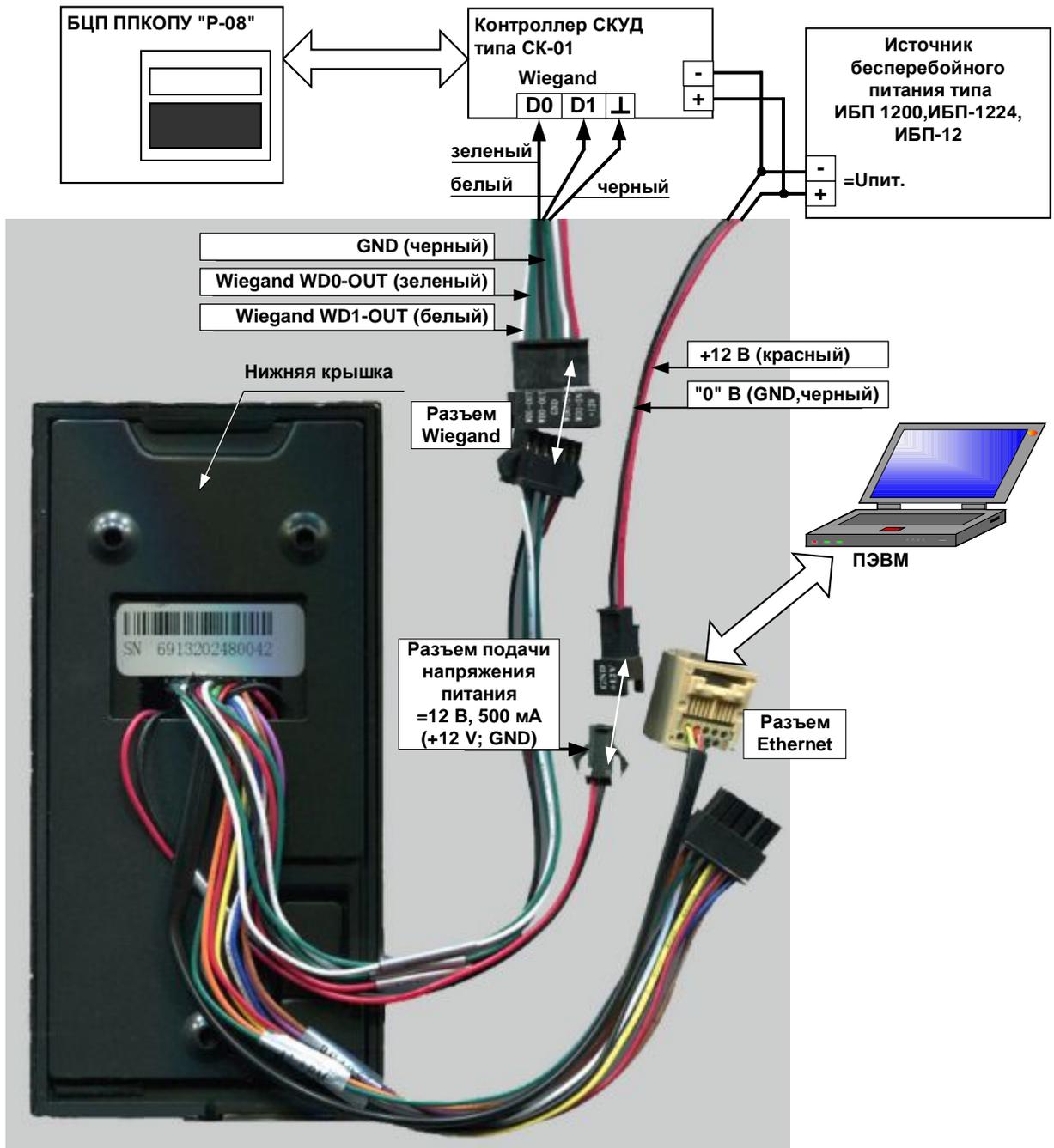


Рис. 2 Подключение считывателя

### 1.4.1 Биометрический считыватель

В состав считывателя входят:

- Оптический сенсор отпечатка пальца - обеспечивает получение биометрического отпечатка пальца;
- микроконтроллер – обеспечивает формирование необходимых сигналов для работы считывателя в зависимости от режима работы, прием и пе-

передачу данных в линии связи с внешними устройствами, управление световой и звуковой индикацией режимов работы;

- ППЗУ - электрически перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство – содержит конфигурацию считывателя, включая БД;
- приемопередатчик интерфейса Ethernet обеспечивает прием и передачу сигналов с ПЭВМ;
- преобразователь интерфейсов Wiegand 26 обеспечивает подключение к контроллеру СКУД (СК-01);
- узел источника питания - осуществляет питание напряжением постоянного тока всех узлов считывателя.

## **1.4.2 Конструкция**

### **1.4.2.1 Конструкция биометрического считывателя**

Считыватель конструктивно выполнен в металлическом накладном корпусе. Габаритные и присоединительные размеры показаны на Рис. 1.

Нижняя крышка считывателя предназначена для закрепления его на поверхности (вертикальной или горизонтальной) с помощью саморезов. Нижняя крышка соединяется с корпусом с помощью винта специальной отверткой.

## **1.5. Маркировка**

Маркировка считывателя BioSense соответствует конструкторской документации и техническим условиям САКИ.425723.201ТУ.

На шильдике считывателя нанесены:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- исполнение;
- заводской номер;
- месяц и год выпуска.

## **1.6. Упаковка**

Упаковка биометрического считывателя BioSense соответствует САКИ.425723.201ТУ.

## **2 Использование биометрического считывателя**

В составе автоматизированных систем контроля и управления доступом устройство BioSense применяется в режиме считывателя отпечатка данных пользователя с передачей соответствующего кода в контроллер доступа по интерфейсу Wiegand 26.

### **2.1. Администрирование БД**

Конфигурирование и запись (редактирование) ИП и идентификатора администратора с ПЭВМ доступно с применением ПО BioSense Конфигуратор.

## **2.2. Работа в составе СКУД**

В качестве контроллера СКУД возможно применение любого контроллера, поддерживающего работу со считывателями с интерфейсом приёма идентификатора Wiegand 26.

## **2.3. Организация сетевого использования**

Для записи (распределения) биометрических шаблонов пользователей в считыватели в составе СКУД предусмотрено подключение считывателей к ПЭВМ через Ethernet (по умолчанию IP 192.168.1.201).

## **2.4. Подготовка к использованию**

### **2.4.1 Общие указания**

После длительного хранения считывателя BioSense следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту клемм.

### **2.4.2 Указания мер безопасности**

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией считывателя BioSense должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания может присутствовать опасное напряжение. Подключение, монтаж и замена деталей устройств должны проводиться при обесточенном устройстве.

## **2.5. Размещение и монтаж**

### **2.5.1 Размещение**

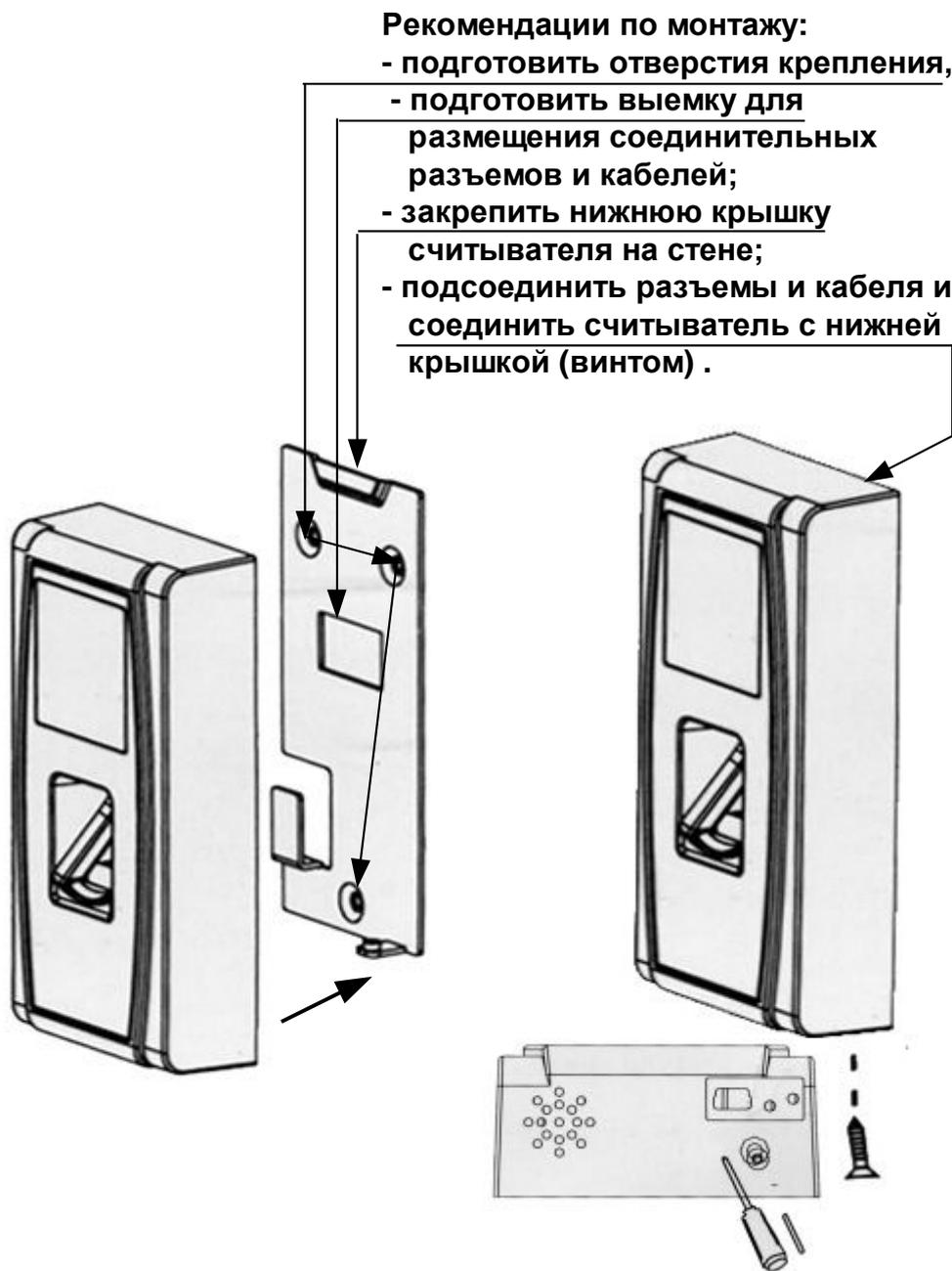
Установку, монтаж и техническое обслуживание считывателя BioSense производит персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии на проведение работ, при соблюдении норм и правил, установленных в - ПУЭ, «Строительных нормах и правилах» СНиП, эксплуатационной документации на считыватель BioSense.

Размещение считывателя BioSense должно исключать случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

При установке считывателя BioSense следует определить оптимальное место его расположения с точки зрения подключения его к вспомогательным устройствам, включая ИБП, с учетом ограничений на длину интерфейсных линий.

### 2.5.2 Рекомендации по монтажу

Монтаж считывателя BioSense и всех соединительных линий производится в соответствии с настоящим документом, а также со схемами электрических подключений, приведенными в соответствующих эксплуатационных документах на блоки и устройства, входящие в состав СКУД.



**Рис. 3 Монтаж считывателя.**

Подключение экранов кабелей линий связи и питания к защитному заземлению необходимо осуществлять в одной точке.

В качестве экранированного кабеля рекомендуется применять кабель марки КСПЭВ, неэкранированный – кабель марки КСПВ. Сечение провода в кабеле – не более 0,5 мм<sup>2</sup>.

### 2.5.3 Подключение

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации на считыватель BioSense, а также, при необходимости, соответствующие руководства на СК-01 и ИБП.

Все подключения производить при выключенном питании устройств, соединяемых с считывателем BioSense. Перед включением считывателя BioSense проверить правильность произведенного монтажа, включая полярность подключения к ИБП-1200, СК-01 (при неправильном подключении есть возможность выхода их из строя).

Подключение устройства BioSense производится в соответствии с Рис. 2.

Цветовая маркировка соединительных проводников считывателя BioSense показано на Рис. 2, Табл. 3.

#### 2.5.3.1 Назначение разъемов и индикаторов считывателя BioSense

Назначение разъемов приводятся в Табл. 3; светодиодного (двухцветного) индикатора – в Табл. 4. В процессе работы вместе с индикатором считыватель выдает голосовое сообщение.

**Табл. 3 Назначение разъемов (цветная маркировка проводников)**

Обозначение	Цвет проводника	Назначение
<u>Разъем подачи напряжения питания</u>		
GND	черный	“0” В, “-” напряжения питания считывателя BioSense
+12V	красный	“+” напряжения питания считывателя BioSense
<u>Разъем Wiegand</u>		
GND	черный	“общий” линии связи Wiegand 26
Wiegand WD0-OUT	зеленый	Выходной сигнал D0 линии связи Wiegand 26
Wiegand WD1-OUT	белый	Выходной сигнал D1 линии связи Wiegand 26
<u>Разъем Ethernet</u>		обеспечивает прием и передачу сигналов с ПЭВМ

**Табл. 4 Светодиодный индикатор**

Индикация HL1	Пояснение
мигающий зеленый индикатор	Индикация работы считывателя

зеленый индикатор в течении ~ 1 с.	Успешное завершение операции (считывания оптического отпечатка)
красный индикатор течения ~ 1 с.	Ошибка считывания оптического отпечатка.

## **2.6. Конфигурирование и работа**

### **2.6.1 Конфигурирование считывателя и запись отпечатков пользователя**

Конфигурирование описано в руководстве на ПО BioSense Конфигуратор (руководство и ПО - <http://www.sigma-is.ru/products/hardware/biosense.html> ).

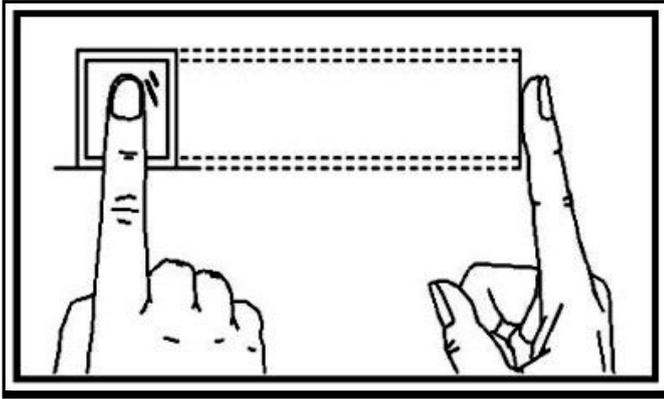
### **2.6.2 Правила сканирования отпечатка пальца**

Общие рекомендации при записи и сканировании оптического отпечатка пальца пользователя:

- Сканирование желательно производить при положительной температуре окружающего воздуха
- Палец не должен быть сильно загрязнен
- Палец не должен быть влажным
- Периодически очищать площадку сканера сухой мягкой салфеткой

Правила записи отпечатка пальца пользователя при использовании оптического сканера:

- приложить палец верхней фалангой, слегка прижав подушку пальца, к площадке сканера, на время ~ 1...2 секунды (см. Рис. 4). Обратить внимание на положение пальца – он должен быть параллелен вертикальной оси сканера, а центр подушки пальца совпадать с центром площадки сканера.



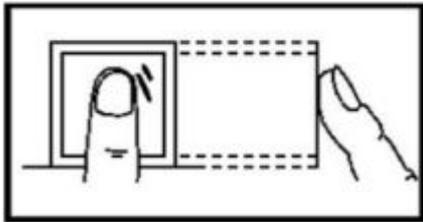
**Правильное расположение пальца при сканировании.**

Для получения оптического отпечатка пальца:

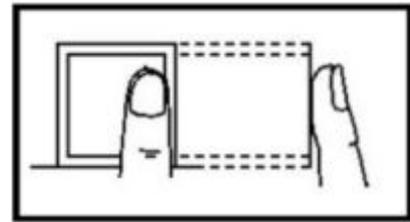
- откинуть крышку сканера;
- приложить подушку пальца на ~ 1...2 с. к центру площадки оптического сканера и прижать (см. рис.).

**Неправильное расположение пальца при сканировании.**

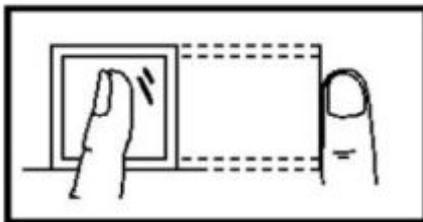
**Палец не прижат.**



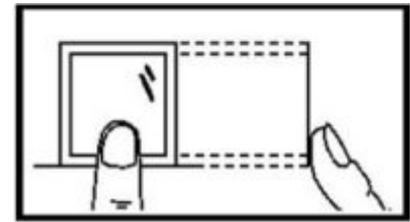
**Палец не по центру.**



**Палец прижат сбоку.**



**Палец с краю и не прижат.**



**Рис. 4 Расположение пальца при сканировании**

При получении отпечатка пальца недостаточного качества – повторить сканирование.

При сканировании пальца в рабочем режиме устройства соблюдать правила и рекомендации, описанные выше.

### **3 Проверка технического состояния**

Далее приводятся порядок проверки устройств и их техническое обслуживание, рекомендованные для инженерно-технических работников. Персонал должен иметь допуск на обслуживание электроустановок до 1000 В, пройти инструктаж по технике безопасности и изучить данное руководство по эксплуатации, а также Руководства, на которые приводятся ссылки в тексте.

#### **3.1. Условия и средства проверки**

Проверка технического состояния устройств проводится после транспортировки в упакованном состоянии (входной контроль) или после длительного хранения на скла-

де. Условия в помещении для проверки должны удовлетворять эксплуатационным характеристикам, приведенным в п. 1.2. Все подключения к считывателю BioSense производить при отключенном питании и соблюдении полярности.

Для проверки необходимы:

- мультиметр;
- внешний блок питания типа ИБП-12 или аналогичный;
- ПЭВМ с установленным ПО BioSense Конфигуратор - для конфигурирования считывателя BioSense и ввода биометрических идентификаторов пользователей;

### **3.2. Порядок проверки**

Проверка осуществляется в следующем порядке:

- проверить состояние упаковки;
- распаковать устройства и проверить комплектность поставки в соответствии с паспортом;
- сверить исполнение прибора, зав.№, дату изготовления с данными, указанными в паспорте;
- проверить внешнее состояние на наличие повреждений корпусов, затем открыть крышку корпуса и провести внешний осмотр целостности платы, элементов, клеммных блоков;

Результаты проверок оформляются Актами. В случае выявления дефектов Акты с указанием дефектов высылаются в адрес предприятия-изготовителя.

## **4 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание считывателя BioSense производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния считывателя BioSense, в случае загрязнения проводится очистка поверхности биометрического считывателя;
- проверку надежности крепления считывателя BioSense, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров линий связи и питания.
- проверку состояния сканера путем считывания новых идентификаторов и заведения их в БД.

## 5 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока. Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 5.

Табл. 5 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
<b>Отсутствует индикация считывателя BioSense.</b>	Не поступает напряжение питания от ИБП	Проверить наличие подачи напряжения питания считывателя BioSense  В случае необходимости восстановить подачу напряжения питания считывателя.
<b>Отказ в проходе зарегистрированного пользователя.</b>	Биометрический отпечаток плохого качества.	Проверить и пересканировать в соответствии с 2.6.

## 6 Хранение

В помещениях для хранения считывателя BioSense не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение считывателя BioSense в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

## 7 Транспортирование

Транспортирование упакованных считывателей BioSense может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке изделия должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования считывателя BioSense перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

## 8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие считывателя BioSense требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

## 9 Сведения об изготовителе

ООО «СИГМА-ИС», 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12Б.

тел.: (495) 542-4170

факс: (495) 542-4180

E-mail: общие вопросы - [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru);

отдел продаж - [sale@sigma-is.ru](mailto:sale@sigma-is.ru);

техническая поддержка - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

<http://www.sigma-is.ru>

## 10 Сведения о рекламациях

При отказе считывателя BioSense в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях.

Считыватель BioSense вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

*Примечание.* Выход считывателя BioSense из строя в результате несоблюдения правил монтажа и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

**Внимание!** Претензии без паспорта считывателя BioSense и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.